

DOSEN MUDA



LAPORAN PENELITIAN

**PENGARUH PEMBERIAN GANODERMA LUCIDUM TERHADAP
DAYA TAHAN MENCIT BALB/C YANG DIINFEKSI
SALMONELLA TYPHIMURIUM**

OLEH
**DWI NGESTININGSIH
NENI SUSILANINGSIH
DIANA NURHAYATI**

Biaya oleh Bagian Proyek Peningkatan Penelitian Pendidikan Tinggi (P4T), Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional, sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Penelitian Dosen Muda, Nomor : 103/P4T/DPPM/DM,SKW, SOSAG/III/2004 tanggal 25 Maret 2004

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2004**

DAFTAR ISI

	Hal.
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Daftar Isi	iii
Daftar Tabel	iv
Daftar Gambar	v
RINGKASAN	1
I. PENDAHULUAN	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	11
IV. METODE PENELITIAN	12
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	15
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	19
Lampiran	
- Daftar Pustaka	
- Curriculum Vitae	

DAFTAR TABEL

	Hal.
Tabel 1. Jumlah Mencit Mati	15

DAFTAR GAMBAR

	Hal.
1. Grafik 1. Jumlah Mencit Mati	16
2. Grafik 2. Jumlah Koloni Kuman	16
3. Gambar 3. Biakan Kuman pada Kel.Kontrol	17
4. Gambar 4. Biakan Kuman pada Kel.GL 2mg/hari	17
5. Gambar 5. Biakan Kuman pada Kel.GL 4 mg/hari	17

RINGKASAN

PENGARUH PEMBERIAN GANODERMA LUCIDUM TERHADAP DAYA TAHAN MENCIT BALB/C YANG DIINFEKSI SALMONELLA TYPHIMURIUM

Ganoderma lucidum(GL) mempunyai nama lain jamur ling zhi atau reishi telah dikenal sebagai obat tradisional yang diindikasikan untuk kelelahan, asma, insomnia, dan batuk. Merupakan obat tradisional Cina sejak lebih dari 4000 tahun yang lalu. *Ganoderma lucidum* mengandung bahan-bahan seperti sterol, coumarin, manitol, polisakarida, triterpenoid dan asam ganoderic.¹

Hasil studi baru-baru ini memperlihatkan bahwa kandungan jamur ini yang berupa polisakarida (β -8-(1 \rightarrow 3)-D-glucan) merupakan zat "carcinistatic" yang bekerja melalui peningkatan imunitas tubuh. Penelitian invitro membuktikan bahwa GL mempunyai efek imunomodulasi. Efek imunomodulasi ini dapat berupa perubahan fenotip sel T atau berupa peningkatan fungsi sel T.²

Efek imunomodulasi yang telah dibuktikan secara invitro yaitu dapat meningkatkan kadar IL-1 β (5,1 kali), TNF α (9,8 kali), IL-6 (29 kali), IFN γ .³ Peneliti lain membuktikan bahwa ekstrak GL dapat meningkatkan jumlah sel TCD4+. Peningkatan jumlah sel T CD4+ dan sitokin-sitokin yang berkaitan ini kemungkinan dapat digunakan juga sebagai peningkatan kemampuan host untuk mengeliminir bakteri intraseluler. Ekstrak GL telah terbukti meningkatkan proliferasi limfosit mencit yang diinokulasi *S.typhimurium* maupun *L.monocytogenes*.^{4,5} Ekstrak GL dapat mempunyai aktivitas antimikrobal secara invitro terhadap bakteri *Bacillus subtilis* dan *Staphylococcus aureus* yang telah dibuktikan oleh Lisdar I. Sudirman.⁶

Dengan melihat keadaan tersebut di atas maka penelitian ini berusaha untuk membuktikan adanya peningkatan kemampuan respon imun seluler mencit yang diberi GL sehingga akan berakibat meningkatkan daya tahan mencit terhadap infeksi *Salmonella typhimurium*. Daya tahan mencit dilihat dari lama hidup (

surveillance) dan kemampuan mengeliminir bakteri *Salmonella typhimurium* dari dalam tubuh mencit. Dalam penelitian ini digunakan *Salmonella typhimurium* karena merupakan bakteri intraseluler.

TUJUAN PENELITIAN

1. Tujuan Umum

Membuktikan apakah pemberian *Ganoderma lucidum* dapat meningkatkan daya tahan mencit yang diinfeksi *Salmonella typhimurium*?

2. Tujuan Khusus

1. Membandingkan lama hidup ("surveillance") mencit Balb/c yang diberi *G.lucidum* dalam berbagai dosis dengan kelompok yang tidak diberi *G.lucidum*.
2. Membandingkan jumlah kuman *Salmonella typhimurium* pada mencit Balb/c yang diberi *G.lucidum* dalam berbagai dosis dengan kelompok yang tidak diberi *G.lucidum*.

MANFAAT PENELITIAN

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi tentang pengaruh pemberian *Ganoderma lucidum* terhadap kemampuan eliminasi bakteri secara *in vivo*. Hasil penelitian ini juga diharapkan untuk penelitian lebih lanjut untuk penggunaan

METODA PENELITIAN

1. Binatang Percobaan

Jumlah : 50 ekor

Kriteria inklusi : Mencit jantan strain BALB/c, umur 8-12 minggu, telah menjalani adaptasi selama 1 minggu.

Kriteria eksklusi : -

Drop out : Bila tikus mati karena obstruksi selama perlakuan.

2. Rancangan Penelitian

Penelitian ini berupa eksperimental sesungguhnya dengan rancangan "Randomized Control Trial" (Rancangan Acak Lengkap).

P(k) : kelompok kontrol tidak mendapat ekstrak *Ganoderma lucidum*(GL) dan mendapat infeksi *S.typhimurium* pada hari ke 15

P (1) : kelompok mencit mendapat 1 mg GL /hari, selama 14 hari, mendapat infeksi *S.typhimurium* pada hari ke 15

P (2) : kelompok mencit mendapat 2 mg GL /hari, selama 14 hari, mendapat infeksi *S.typhimurium* pada hari ke 15

P (3) : kelompok mencit mendapat 4 mg GL /hari, selama 14 hari, mendapat infeksi *S.typhimurium* pada hari ke 15

Hasil dan pembahasan

Jumlah mencit mati pada kel. Kontrol ada 4 ekor, pada kel. P1 ada 6 ekor, pada kel.P2 ada 3 ekor, pada kel.P3 ada 4 ekor. Antara kelompok kontrol maupun perlakuan tidak ada perbedaan bermakna ($p= 0,94$). Hal ini terjadi kemungkinan karena waktu yang relatif pendek (5 hari) atau virulensi kuman yang kurang.

Jumlah koloni kuman pada biakan hepar mencit adalah : pada kel. Kontrol 13,294 CFU/gram, kel.P1 22,025 CFU/gram, kel P2 12,040 CFU/gram dan kel.P3 adalah 0,00 CFU/gram (tidak ada pertumbuhan kuman) dengan $p = 0,011$.

Ganoderma lucidum mempengaruhi pertumbuhan koloni kuman yang diambil dari hepar mencit. Pada kelompok kontrol banyak koloni kuman yang tumbuh. Semakin bertambah dosis *G.lucidum* yang digunakan semakin sedikit koloni kuman yang tumbuh. Pada pemberian *G.lucidum* 4 mg /hari tidak ada pertumbuhan koloni kuman. Hal ini mungkin sudah terjadi eliminasi kuman di hepar mencit.

I. PENDAHULUAN

Ganoderma lucidum(GL) mempunyai nama lain jamur ling zhi atau reishi telah dikenal sebagai obat tradisional yang diindikasikan untuk kelelahan, asma, insomnia,dan batuk. Merupakan obat tradisional Cina sejak lebih dari 4000 tahun yang lalu. *Ganoderma lucidum* mengandung bahan-bahan seperti sterol, coumarin, manitol, polisakarida, triterpenoid dan asam ganoderic.¹

Hasil studi baru-baru ini memperlihatkan bahwa kandungan jamur ini yang berupa polisakarida (β -8-(1 \rightarrow 3)-D-glucan) merupakan zat "carcinistatic" yang bekerja melalui peningkatan imunitas tubuh. Zat lain yang terkandung dalam jamur ini tampaknya juga dapat menurunkan tekanan darah, menurunkan kolesterol darah, menurunkan gula darah dan menghambat agregasi trombosit Penelitian invitro membuktikan bahwa GL mempunyai efek imunomodulasi.Efek imunomodulasi ini dapat berupa perubahan fenotip sel T atau berupa peningkatan fungsi sel T.²

Efek imunomodulasi yang telah dibuktikan secara invitro yaitu dapat meningkatkan kadar IL-1 β (5,1 kali), TNF α (9,8 kali), IL-6 (29 kali), IFN γ .³ Peneliti lain membuktikan bahwa ekstrak GL dapat meningkatkan jumlah sel TCD₄⁺.Peningkatan jumlah sel T CD₄⁺ dan sitokin-sitokin yang berkaitan ini kemungkinan dapat digunakan juga sebagai peningkatan kemampuan host untuk mengeliminir bakteri intraseluler.

Dengan melihat keadaan tersebut di atas maka penelitian ini berusaha untuk membuktikan adanya peningkatan kemampuan respon imun seluler mencit yang diberi GLsehingga akan berakibat meningkatkan daya tahan mencit terhadap infeksi *Salmonella typhimurium*.Daya tahan mencit dilihat dari lama hidup (surveillance) dan kemampuan mengeliminir bakteri *Salmonella typhimurium* dari dalam tubuh mencit. Dalam penelitian ini digunakan *Salmonella typhimurium* karena merupakan bakteri intraseluler dan biakan kuman diambil dari hepar lima hari setelah inokulasi.